## **5: CẮT - GHÉP LÒ XO**.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nặng m treo dưới lò xo dài. Chu kỳ dao động là T. Chu kỳ dao động là bao nhiêu nếu giảm độ dài lò xo xuống 2 lần:

**A.** T' **=** T/2. **B.** T’ = 2T. **C.** T’ = T√2. **D.** T’ = T/√2.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nặng m treo dưới lò xo dài. Chu kỳ dao động là T. Chu kỳ dao động là bao nhiêu nếu tăng độ dài lò xo lên 2 lần:

**A.** T' **=** . **B.** T’ = 2T. **C.** T’ = T√2. **D.** T’ = .

1. Một con lắc lò xo có độ dài tự nhiên l0, độ cứng K0 = 50 N/m. Nếu cắt lò xo làm 4 đoạn với tỉ lệ 1:2:3:4 thì độ cứng của mỗi đoạn là bao nhiêu?

**A.** 500; 400; 300; 200. **B.** 500; 250; 166,67;125. **C.** 500; 166,7; 125; 250. **D.** 500; 250; 450; 230.

1. Có hai lò xo K1 = 50 N/m và K2 = 60 N/m. Gắn nối tiếp hai lò xo trên vào vật m = 0,4 kg. Tìm chu kỳ dao động của hệ?

**A.** 0,76s. **B.** 0,789. **C.** 0,35. **D.** 0,379s.

1. Gắn vật m vào lò xo K1 thì vật dao động với tần số f1; gắn vật m vào lò xo K2 thì nó dao động với tần số f2. Hỏi nếu gắn vật m vào lò xo có độ cứng K = 2K1 + 3K2 thì tần số sẽ là bao nhiêu?

## **A.** f = f12+ . **B.** f = 2f1 + 3 f2. **C.** f = . **D.** f = 6f1.f2.

1. Gắn vật m vào lò xo K1 thì vật dao động với chu kỳ T1= 0,3s, gắn vật m vào lò xo K2 thì nó dao động với chu kỳ T2 = 0,4s. Hỏi nếu gắn vật m vào lò xo K1 song song K2 chu kỳ của hệ là?

**A.** 0,2s. **B.** 0,17s. **C.** 0,5s. **D.** 0,24s.

1. Hai lò xo có độ cứng là k1, k2 và một vật nặng m = 1kg. Khi mắc hai lò xo song song thì tạo ra một con lắc dao động điều hoà với ω1 = 10 rad/s, khi mắc nối tiếp hai lò xo thì con lắc dao động với ω2 = 2 rad/s. Giá trị của k1, k2 là

**A.** 200; 300. **B.** 250, 250. **C.** 300; 250. **D.** 250; 350.

1. Hai lò xo L1 và L2 có cùng độ dài. Khi treo vật m vào lò xo L1 thì chu kỳ dao động của vật là T1= 0,6s, khi treo vật vào lò xo L2 thì chu kỳ dao động của vật là 0,8s. Nối hai lò xo với nhau ở cả hai đầu để được một lò xo cùng độ dài rồi treo vật vào hệ hai lò xo thì chu kỳ dao động của vật là

**A.** 1s. **B.** 0,24s. **C.** 0,693s. **D.** 0,48s.

1. Khi mắc vật m vào lò xo K1 thì vật dao động điều hòa với chu kỳ T1= 0,6s,khi mắc vật m vào lò xo K2 thì vật dao động điều hòa với chu kỳ T2=0,8s. Khi mắc m vào hệ hai lò xo k1, k2 nt thì chu kỳ dao động của m là?

**A.** 1s. **B.** 0,24s. **C.** 0,693s. **D.** 0,48s.

1. Treo quả nặng m vào lò xo thứ nhất, thì con lắc tương ứng dao động với chu kì 0,24s. Nếu treo quả nặng đó vào lò xo thư 2 thì con lắc tương ứng dao động với chu kì 0,32s. Nếu mắc song song 2 lo xo rồi gắn quả nặng m thì con lắc tương ứng dao động với chu kì?

**A.** 0,4s. **B.** 0,37s. **C.** 0,137s. **D.** 0,192s.

1. Có hai lò xo giống hệt nhau độ cứng k = 2N/m. Nối hai lò xo song song rồi treo quả nặng 200g vào và cho vật dao động tự do. Chu kỳ dao động của vật là?

**A.** 2,8s. **B.** 1,99s. **C.** 2,5s. **D.** 1.4s.

1. Hệ hai lò xo có khối lượng không đáng kể, độ cứng lần lượt là k1 = 60N/m, k2 = 40 N/m đặt nằm ngang nối tiếp, bỏ qua mọi ma sát. Vật nặng có khối lượng m = 600g. Lấy π2 = 10. Tần số dao động của hệ là?

**A.** 4Hz. **B.** 1Hz. **C.** 3Hz. **D.** 2,05Hz.

1. Một vật có khối lượng m khi treo vào lò xo có độ cứng k1 thì dao động với chu kỳ T1 = 0,64s. Nếu mắc vật m trên vào lò xo có độ cứng k2 thì nó dao động với chu kỳ là T2 = 0,36s. Mắc hệ nối tiếp 2 lò xo thì chu kỳ dao động của hệ là bao nhiêu?

**A.** 0,31s. **B.** 0,734s. **C.** 0,5392s. **D.** không đáp án.

1. Một vật có khối lượng m khi treo vào lò xo có độ cứng k1 thì dao động với chu kỳ T1 = 0,64s. Nếu mắc vật m trên vào lò xo có độ cứng k2 thì nó dao động với chu kỳ là T2 = 0,36s. Mắc hệ song song 2 lò xo thì chu kỳ dao động của hệ là bao nhiêu?

**A.** 0,31s. **B.** 0,734s. **C.** 0,5392s. **D.** không đáp án.

1. Một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 40cm, độ cứng k = 20 N/m, được cắt thành hai lò xo có chiều dài l1 = 10cm, l2 = 30cm. Độ cứng k1, k2 của hai lò xo l1, l2 lần lượt là:

**A.** 80, 26,7/m. **B.** 5, 15N. **C.** 26,7N. **D.** các giá trị khác.

1. Một lò xo có độ dài l, độ cứng K = 100N/m. Cắt lò xo làm 3 phần với tỉ lệ 1:2:3 tính độ cứng của mỗi đoạn:

**A.** 600, 300, 200(N/m). **B.** 200, 300, 500(N/m). **C.** 300, 400, 600(N/m). **D.** 600, 400, 200(N/m).

1. Một lò xo có k = 1N/cm, dài l0 = 1m. Cắt lò xo thành 3 phần tỉ lệ 1:2:2. Tìm độ cứng của mỗi đoạn?

**A.** 500, 200; 200. **B.** 500; 250; 200. **C.** 500; 250; 250. **D.** 500; 200; 250.

1. Hai lò xo có độ cứng K1=20N/m; K2=60N/m. Độ cứng của lò xo tương đương khi 2 lò xo mắc song song là:

**A.** 15N/m. **B.** 40N/m. **C.** 80N/m. **D.** 1200N/m.

1. Hai lò xo giống nhau có cùng độ cứng 10N/m. Mắc hai lò xo song song nhau rồi treo vật nặng khối lượng khối lượng m = 200g. Lấy π2 = 10. Chu kỳ dao động tự do của hệ là:

**A.** 1s. **B.** 2s. **C.** π/5 s. **D.** 2π/5 s.

1. Hai lò xo giống nhau có cùng độ cứng k1 = k2 = 30N/m. Mắc hai lò xo nối tiếp nhau rồi treo vật nặng khối lượng m = 150g. Lấy π2 = 10. Chu kì dao động tự do của hệ là:

**A.** 2π s. **B.** 4s. **C.** π/5 s. **D.** 2π/5 s.

1. Một hệ gồm 2 lò xo L1, L2 có độ cứng k1 = 60N/m, k2 = 40N/m một đầu gắn cố định, đầu còn lại của hai lò xo gắn vào vật m có thể dao động điều hoà theo phương ngang. Khi ở trạng thái cân bằng lò xo L bị nén 2cm. Lực đàn hồi tác dụng vào m khi vật có li độ 1cm là?

**A.** 4N. **B.** 1,5N. **C.** 2N. **D.** 1N.

1. Cho một lò xo có độ dài l0 = 45cm, K0 = 12N/m Khối lượng không đáng kể, được cắt thành hai lò xo có độ cứng lần lượt k1 = 30N/m, k2 = 20N/m. Gọi l1, l2 là chiều dài mỗi lò xo khi cắt. Tìm l1, l2.

## **A.** l1 = 27cm; l2 = 18cm. **B.** l1 = 18 cm; l2 = 27cm. **C.** l1 = 30cm; l2 = 15cm. **D.** l1 =15cm; l2 = 30cm.

1. Hai lò xo giống hệt nhau có k = 100N/m mắc nối tiếp với nhau. Gắn với vật m = 2kg. Dao động điều hòa. Tại thời điểm vật có gia tốc 75cm/s2 thì nó có vận tốc 15√3 cm/s. Xác định biên độ?

**A.** 3,69cm. **B.** 4cm. **C.** 6cm. **D.** 3,97cm.

1. Một con lắc lò xo có độ cứng K = 50 N/m, được treo hai vật có khối lượng m1 và m2. Biết m1 = m2 = 250g, tại nơi có gia tốc trọng trường là g = π2= 10 m/s2. m1 gắn trực tiếp vào lò xo, m2 được nối với m1 bằng sợi dây nhỏ, nhẹ, không co dãn dài 10cm. Khi hệ vật cân bằng thì người ta đốt cho sợi dây đứt. Khi vật m1 có tốc độ cực đại lần đầu thì hai vật cách nhau bao xa?

**A.** 35 cm. **B.** 45 cm. **C.** 75 cm. **D.** 21,25 cm.

1. Một con lắc lò xo gồm vật nặng có khối lượng m = 400g, lò xo có độ cứng k = 80N/m, chiều dài tự nhiên l0 = 25cm được đặt trên một mặt phẳng nghiêng có góc α = 300 so với mặt phẳng nằm ngang. Đầu trên của lò xo gắn vào một điểm cố định, đầu dưới gắn vào vật nặng. Lấy g = 10m/s2. Chiều dài của lò xo khi vật ở vị trí cân bằng là:

## **A.** 21cm. **B.** 22,5cm. **C.** 27,5cm. **D.** 29,5cm.

1. Một con lắc lò xo đang cân bằng trên mặt phẳng nghiêng một góc 370 so với phương ngang. Tăng góc nghiêng thêm 160 thì khi cân bằng lò xo dài thêm 2 cm. Bỏ qua ma sát và lấy g = 10 m/s2. Tần số góc dao đổng riêng của con lắc là:

## **A.** 12,5 rad/s. **B.** 10 rad/s. **C.** 15 rad/s. **D.** 5 rad/s.

1. Một vật có khối lượng m1 = 1,25kg mắc vào lò xo nhẹ có độ cứng k=200N/m, đầu kia của lò xo gắn chặt vào tường. Vật và lò xo đặt trên mặt phẳng nằm ngang có ma sát không đáng kể. Đặt vật thứ hai có khối lượng m2=3,75kg sát với vật thứ nhất rồi đẩy chậm cả hai vật cho lò xo nén lại 8 cm. Khi thả nhẹ chúng ra, lò xo đẩy hai vật chuyển động về một phía. Hỏi sau khi vật m2 tách khỏi m1 thì vật m1 sẽ dao động với biên độ bằng bao nhiêu?

## **A.** 8(cm). **B.** 24(cm). **C.** 4(cm). **D.** 2 (cm).

1. Hai vật A và B có cùng khối lượng 1 kg và có kích thước nhỏ được nối với nhau bởi sợi dây mảnh nhẹ dài 10cm, hai vật được treo vào lò xo có độ cứng k=100N/m tại nơi có gia tốc trọng trường g = 10m/s2. Lấy π2=10. Khi hệ vật và lò xo đang ở vị trí cân bằng đủ cao so với mặt đất, người ta đốt sợi dây nối hai vật và vật B sẽ rơi tự do còn vật A sẽ dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Lần đầu tiên vật A lên đến vị trí cao nhất thì khoảng cách giữa hai vật bằng:

## **A.** 80cm. **B.** 20cm. **C.** 70cm. **D.** 50cm.

## **6: CHIỀU DÀI LÒ XO -** **LỰC ĐÀN HỒI, LỰC PHỤC HỒI**.

1. Trong một dao động điều hòa của con lắc lò xo thì:

**A.** Lực đàn hồi luôn khác 0. **B.** Lực hồi phục cũng là lực đàn hồi.

**C.** Lực đàn hồi bằng 0 khi vật qua VTCB. **D.** Lực phục hồi bằng 0 khi vật qua VTCB**.**

1. Trong dao động điều hòa của con lắc lò xo, lực gây nên dao động của vật là:

**A.** Lực đàn hồi. **B.** Có hướng là chiểu chuyển động của vật.

**C.** Có độ lớn không đổi.

**D.** Biến thiên điều hòa cùng tần số với tần số dao động riêng của hệ dao động và luôn hướng về vị trí cân bằng.

1. Tìm phát biểu **đúng** khi nói về con lắc lò xo?

**A.** Lực đàn hồi cực tiểu của con lắc lò xo khi vật qua vị trí cân bằng.

**B.** Lực đàn hồi của lò xo và lực phục hồi là một.

**C.** Khi qua vị trí cân bằng lực phục hồi đạt cực đại. **D.** Khi đến vị trí biên độ lớn lực phục hồi đạt cực đại.

1. Tìm phát biểu sai? Với con lắc lò xo thẳng đứng thì về độ lớn:

**A.** Fdhmin = K(Δl - A). **B.** Fkv = K.x. **C.** Fdhmax = K(Δl + A). **D.** FhpMax = mω2A.

1. Tìm phát biểu **đúng**?

**A.** Lực kéo về chính là lực đàn hồi. **B.** Lực kéo về là lực nén của lò xo.

**C.** Con lắc lò xo nằm ngang, lực kéo về là lưc kéo.

**D.** Lực kéo về là tổng hợp của tất cả các lực tác dụng lên vật.

1. Con lắc lò xo treo thẳng đứng, đồ thị mô tả mối quan hệ giữa li độ của dao động và lực đàn hồi có dạng

**A.** Đoạn thẳng đi qua gốc tọa độ. **B.** Đường tròn.

**C.** Đoạn thẳng không qua gốc tọa độ. **D.** Đường thẳng không qua gốc tọa độ.

1. Con lắc lò xo dao động điều hòa, phát biểu nào sau đây đúng?

**A.** Con lắc lò xo nằm ngang, có lực đàn hồi khác lực phục hồi.

**B.** Độ lớn lực đàn hồi cực đại khi vật ở vị trí biên.

**C.** Con lắc lò xo nằm ngang, độ lớn lực đàn hồi bằng với độ lớn lực phục hồi.

**D.** Ở vị trí cân bằng lực đàn hồi và lưc phục hồi là một.

1. Một con lắc lò xo gồm vật có khối lương m = 100g, treo vào lò xo có độ cứng k = 20N/m. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quĩ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. xác định chiều dài cực đại, cực tiểu của lò xo?

**A.** 45cm; 50 cm. **B.** 50cm; 45 cm. **C.** 55cm; 50 cm. **D.** 50cm;40cm.

1. Một con lắc lò xo gồm vật có khối lương m = 100g, treo vào lò xo có độ cứng k = 20N/m. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quĩ đạo dài 10 cm, chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài ban đầu của lò xo là 40cm. Hãy xác định độ lớn lực đàn hồi cực đại, cực tiểu của lò xo?

**A.** 2N; 1 N. **B.** 2N; 0N. **C.** 3N; 2N. **D.** 4N; 2N.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng gồm một vật m = 1000g, lò xo có độ cứng k = 100N/m. kéo vật ra khỏi vị trí cân bằng x = +2 cm và truyền vận tốc v = + 20√3 cm/s theo phương lò xo. Cho g = π2= 10 m/s2, lực đàn hồi cực đại và cực tiểu của lò xo có độ lớn là bao nhiêu?

**A.** 1,4N; 0,6N. **B.** 14N;6N. **C.** 14N;0N. **D.** không đáp án.

1. Vật nhỏ treo dưới lò xo nhẹ, khi vật cân bằng thì lò xo giãn 5cm. Cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với biên độ A thì lò xo luôn giãn và lực đàn hồi cực đại của lò xo có giá trị gấp 3 lần giá trị cực tiểu. Khi này A có giá trị là bao nhiêu?

**A.** 2,5cm. **B.** 5cm. **C.** 10 cm. **D.** 15cm.

1. Một quả cầu có khối lượng m = 200g treo vào đầu dưới của một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 35cm, độ cứng k = 100N/m, đầu trên cố định. Lấy g = 10m/s2. Chiều dài lò xo khi vật dao động qua vị trí có vận tốc cực đại?

**A.** 33 cm. **C.** 35 cm. **B.** 39cm. **D.** 37cm.

1. Một quả cầu có khối lượng m = 200g treo vào đầu dưới của một lò xo có chiều dài tự nhiên l0 = 35cm, độ cứng k = 100N/m, đầu trên cố định. Lấy g = 10m/s2. Chiều dài lò xo khi vật dao động qua vị trí có độ lớn lực đàn hồi cực tiểu? Biết biên độ dao động của vật là 5 cm.

**A.** 33 cm. **B.** 35 cm. **C.** 39cm. **D.** 37cm.

1. Một con lắc lò xo gồm vật khối lượng m = 200g treo vào lò xo có độ cứng k = 40N/m. Vật dao động theo phương thẳng đứng trên quĩ đạo dài 10cm. chọn chiều dương hướng xuống. Cho biết chiều dài tự nhiên là 42cm. Khi vật dao động thì chiều dài lò xo biến thiên trong khoảng nào? Biết g = 10m/s2.

**A.** 42cm; 52cm. **B.** 37cm; 45cm. **C.** 40cm; 50cm. **D.** 42cm; 50cm.

1. Một lò xo có k = 100N/m treo thẳng đứng. treo vào lò xo một vật có khối lượng m = 250g. Từ vị trí cân bằng nâng vật lên một đoạn 5cm rồi buông nhẹ. Lấy g = 10m/s2. Chiều dương hướng xuống. Tìm lực nén cực đại của lò xo?

**A.** 7,5N. **B.** 0. **C.** 5N. **D.** 2,5N.

1. Một lò xo có khối lượng không đáng kể, đầu trên cố định, đầu dưới treo vật có khối lượng 80g. Vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng với tần số 2 Hz. Trong quá trình dao động, độ dài ngắn nhất của lò xo là 40cm và dài nhất là 56cm. Lấy g=π2=9,8m/s2. Độ dài tự nhiên của lò xo là?

**A.** 40,75cm. **B.** 41,75cm. **C.** 42, 75cm. **D.** 40.

1. Một vật treo vào lò xo làm nó giãn ra 4cm. Biết lực đàn hồi cực đại, cực tiểu lần lượt là 10N, 6N. Chiều dài tự nhiên của lò xo 20cm. Chiều dài cực đại và cực tiểu của lò xo khi dao động là?.

**A.** 24; 36cm. **B.** 25; 24cm. **C.** 25; 23cm. **D.** 25; 15cm.

1. Một vật treo vào lò xo làm nó giãn 4cm. Biết lực đàn hồi cực đại của lò xo là 10N, độ cứng lò xo là 100N/m. Tìm lực nén cực đại của lò xo?

**A.** 0 N. **B.** 1N. **C.** 4N. **D.** 2N.

1. Một con lắc lò xo dao động điều hòa theo phương thẳng đứng dọc theo trục xuyên tâm của lò xo. Đưa vật từ vị trí cân bằng đến vị trí của lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ cho vật dao động điều hòa với chu kỳ T = 0,1π (s). Cho g = 10m/s2. Xác định tỉ số giữa lực đàn hồi của lò xo tác dụng vào vật khi nó ở vị trí cân bằng và ở vị trí cách vị trí cân bằng +1cm? Chọn trục tọa độ có chiều dương hướng xuống

**A.** 5/7. **B.** 7/5. **C.** 3/7. **D.** 7/3.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng khi cân bằng lò xo giãn 3cm. Bỏ qua mọi lực cản. kích thích cho vật dao động điều hòa theo phương thẳng đứng thì thấy thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ là T/3 (T là chu kỳ dao động của vật). Biên độ dao động của vật bằng?

**A.** 1,5cm. **B.** 3cm. **C.** 5cm. **D.** 6cm.

1. Một lò xo có k = 10 N/m treo thẳng đứng. Treo vào lò xo một vật có khối lượng m = 250g. Từ vị trí cân bằng nâng vật lên một đoạn 50cm rồi buông nhẹ. Lấy g = π2 = 10m/s2. Tìm thời gian lò xo bị nén trong một chu kì?

## **A.** 2/3s. **B.** 1/3s. **C.** 1s. **D.** không đáp án.

1. Một con lắc lò xo có K = 1 N/cm, treo vật có khối lượng 1000g, kich thích cho vật dao động với biên độ 10√2 cm. Tìm thời gian lò xo bị nén trong một chu kỳ?

**A.** π/2s. **B.** π/5 s. **C.** π/10 s. **D.** π/20 s.

1. Một con lắc lò xo có K = 1 N/cm, treo vật có khối lượng 1000g, kich thích cho vật dao động với biên độ 10√2 cm. Tìm tỉ lệ thời gian lò xo bị nén và bị dãn trong một chu kỳ?

**A.** 1:4. **B.** 1:3. **C.** 2:3. **D.** 1:1.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng, dao động điều hòa với biên độ A = 8 cm. Trong một chu kỳ tỉ số giữa thời gian lò xo dãn và nén là 2. Xác định tốc độ cực đại của vật?

**A.** 0,4π m/s. **B.** 0,2π cm/s. **C.** π/2 m/s. **D.** 20 cm/s.

1. Một con lắc lò xo có K = 10N/m, treo vật nặng có khối lượng m = 0,1kg. Kích thích cho vật dao động với biên độ 20cm. Lấy g=10m/s2.Thời gian ngắn nhất để vật đi từ vị trí lò xo có độ lớn lực đàn hồi cực đại đến vị trí lực đàn hồi có độ lớn cực tiểu là

**A.** π/15 s. **B.** π/10 s. **C.** π/10 s. **D.** π/25 s.

1. Một con lắc lò xo nằm ngang, độ cứng K = 100N/m dao động với biên độ 2 cm. Trong một chu kỳ hãy xác định thời gian ngắn nhất giữa 2 lần liên tiếp để vật chịu tác dụng của lực kéo có độ lớn 1N.

**A.** T/3. **B.** T/4 C T/6. **D.** 2T/3.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ cứng K = 100 N/m, vật nặng m = 1kg. Kéo vật xuống dưới sao cho lò xo chịu tác dụng của lực kéo có độ lớn 12N rồi buông tay không vận tốc đầu. Biên độ dao động là

**A.** 4 cm. **B.** 12 cm. **C.** 2 cm. **D.** 20 cm.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng có độ cứng K = 100 N/m, vật nặng m = 1kg. Dùng một lực có độ lớn 20N để nâng vật đến khi vật đứng yên thì buông tay để vật dao động điều hòa. Biên độ dao động là

**A.** 4 cm. **B.** 12 cm. **C.** 2 cm. **D.** 10 cm.

1. Một con lắc lò xo nằm ngang, có độ cứng là 100 N/m, biên độ A = 2 cm. Thời gian trong một chu kỳ mà lực đàn hồi có độ lớn lớn hơn 1N là

**A.** 2T/3. **B.** T/3. **C.** T/2. **D.** T/4.

1. Một con lắc lò xo nằm ngang, có độ cứng là 100 N/m, biên độ A = 2 cm. Thời gian trong một chu kỳ mà lực đàn hồi có độ lớn nhỏ hơn √3 N là

**A.** 2T/3. **B.** T/3. **C.** T/2. **D.** T/4.

1. Một con lắc lò xo nằm ngang, có độ cứng là 100 N/m, biên độ A = 2 cm. Thời gian trong một chu kỳ mà lực kéo có độ lớn nhỏ hơn 1N là

**A.** T/6. **B.** T/3. **C.** T/2. **D.** T/4.

1. Một con lắc lò xo treo thẳng đứng. Kích thích cho con lắc dao động điều hòa theo phương thẳng đứng. Chu kì và biên độ dao động của con lắc lần lượt là 0,4 s và 8 cm. Chọn trục x’x thẳng đứng chiều dương hướng xuống, gốc tọa độ tại vị trí cân bằng, gốc thời gian t = 0 khi vật qua vị trí cân bằng theo chiều dương. Lấy g =10 m/s2 và π2=10. Thời gian ngắn nhất kể từ khi t=0 đến khi lực đàn hồi của lò xo có độ lớn cực tiểu là

**A.** 4/15s. **B.** 7/30 s. **C.** 3/10 s. **D.** 1/30 s.

1. Một dao động điều hòa nằm ngang đang dao động điều hòa mà lực đàn hồi và chiều dài của lò xo có mối liên hệ được cho bởi đồ thị bên. Độ cứng của lò xo bằng:

**A.** 100 N/m. **B.** 200 N/m. **C.** 50 N/m. **D.** 150 N/m.

1. Cho Một dao động điều hòa treo thẳng đứng. Một học sinh tiến hành hai lần kích thích dao động. Lần thứ nhất, nâng vật lên rồi thả nhẹ thì gian ngắn nhất vật đến vị trí lực đàn hồi triệt tiêu là x. Lần thứ hai, đưa vật về vị trí lò xo không biến dạng rồi thả nhẹ thì thời gian ngắn nhất đến lúc lực hồi phục đổi chiều là y. Tỉ số x/y = 2/3. Tỉ số gia tốc của vật và gia tốc trọng trường ngay khi thả lần thứ nhất là

**A.** 3. **B.** 3/2. **C.** 1/5. **D.** 2.

1. Lực kéo về tác dụng lên một chất điểm dao động điều hòa có độ lớn

**A.** tỉ lệ với độ lớn của li độ và luôn hướng về vị trí cân bằng.

**B.** tỉ lệ với bình phương biên độ.

**C.** không đổi nhưng hướng thay đổi. **D.** và hướng không đổi.

1. Một dao động điều hòa gồm vật nặng có khối lượng m = 400 g và lò xo có khối lượng không đáng kể, có độ cứng k = 100 N/m. Con lắc được đặt trên mặt phẳng nghiêng α = 300 so với mặt phẳng nằm ngang theo chiều hướng lên. Đưa vật đến vị trí mà lò xo bị giãn 4 cm rồi thả không vận tốc đầu cho vật dao động điều hoà. Chọn gốc toạ độ ở vị trí cân bằng, gốc thời gian là lúc bắt đầu thả vật, chiều dương Ox hướng lên trên. Lấy g = 10m/s2. Tỷ số lực đàn hồi cực đại và lực đàn hồi khi vật ở vị trí cân bằng là

**A.** 1:1. **B.** 2:1. **C.** 3:1. **D.** 4:1.

1. Dao động điều hòa có độ cứng k = 10N/m đặt nằm ngang. Kéo vật ra sao cho lò xo dãn một đoạn A rồi buông nhẹ cho vật dao động, thời điểm gần nhất động năng bằng thế năng là t1 và tại đó ly độ là x0. Nếu kéo vật ra sao cho lò xo dãn một đoạn 10cm buông nhẹ cho vật dao động thì thời điểm gần nhất vật tới x0 là t2, biết tỉ số giữa t1 và t2 là 3/4. Khi đó, lực đàn hồi của lò xo tại thời điểm vật đi được quãng đường 2A là

**A.** 2,00N. **B.** 1,00N. **C.** 0,70N. **D.** 0,41N

---------------\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Hết\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_----------------

1. Có n lò xo khi treo cùng một vật nặng vào mỗi lò xo thì dao động tương ứng của mỗi lò xo là T1, T2,…Tn nếu mắc nối tiếp n lò xo trên rồi treo cùng một vật nặng thì chu kỳ hệ là:

## **A.** T2 = T12 + T22+…+ Tn2. **B.** T = T1 + T2 + …+ T3. **C.** . **D.** = + +.+ .

1. Có n lò xo khi treo cùng một vật nặng vào mỗi lò xo thì dao động tương ứng của mỗi lò xo là T1, T2,…Tn nếu ghép song song n lò xo trên rồi treo cùng một vật nặng thì chu kỳ hệ là:

**A.** T2 = T12 + T22+…+ Tn2. **B.** T = T1 + T2 + …+ T3. **C.** . **D.** = + +.+ .

1. Cho một hệ lò xo như hình vẽ, m = 100g, k1 = 100N/m, k2 = 150N/m. Khi vật ở vị trí cân bằng tổng độ dãn của hai lò xo là 5cm. Kéo vật tới vị trí lò xo 1 có chiều dài tự nhiên, sau đó thả vật dao động điều hoà. Biên độ và tần số góc của dao động là (bỏ qua mọi ma sát).

**A.** 25cm; 50 Rad/s. **B.** 3cm; 30Rad/s. **C.** 3cm; 50 Rad/s. **D.** 5cm; 30Rad/s.

1. Cho hệ dao động như hình vẽ. Cho hai lò xo L1 và L2 có độ cứng tương ứng là k1=50N/m và k2=100N/m, chiều dài tự nhiên của các lò xo lần lượt là l01=20cm, l02=30cm; vật có khối lượng m = 500g, kích thước không đáng kể được mắc xen giữa hai lò xo; hai đầu của các lò xo gắn cố định vào A, B biết AB = 80cm. Quả cầu có thể trượt không ma sát trên mặt phẳng ngang. Độ biến dạng của các lò xo L1, L2 khi vật ở vị trí cân bằng lần lượt bằng:

## **A.** 20cm; 10cm. **B.** 10cm; 20cm. **C.** 15cm; 15cm. **D.** 22cm; 8cm.